

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-269103
(43)Date of publication of application : 07.11.1988

(51)Int.Cl.

G02B 5/08
F21V 7/22

(21)Application number : 62-105542
(22)Date of filing : 28.04.1987

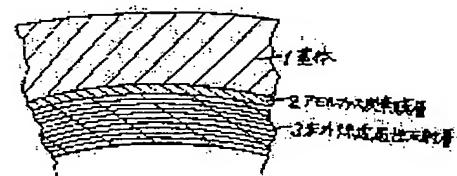
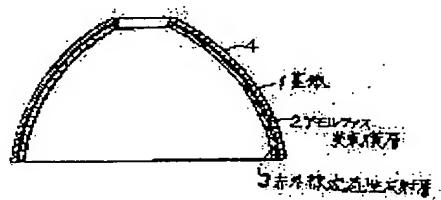
(71)Applicant : TOSHIBA ELECTRIC EQUIP CORP
(72)Inventor : KAJIYAMA KOSUKE

(54) REFLECTOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the titled reflector having the high IR absorptance, and the less tendency for deteriorating the absorbing property due to a heat ray and the less reflection of the heat ray by forming an IR absorbing layer composed of an amorphous carbon film layer having high thermal conductivity on the surface of a substrate body.

CONSTITUTION: The amorphous carbon layer 2 forming the IR absorbing layer is formed on the surface of one of reflecting surface of a substrate body 1 by depositing and laminating according to a high frequency sputtering method, etc. The film thickness of the layer 2 is 1W10μm, preferably 1W3μm. The reflectance layer 3 having the IR transparency is formed on the surface of the layer 2, and said layer 3 is composed of the transparent multiple layers having 10W20 layers and is formed by depositing and laminating magnesium fluoride and silicon dioxide or titanium dioxide and silicon dioxide, alternatively. Thus the reflected light having the less reflection of the heat ray is obtd., and as the amorphous carbon layer of the heat absorbing layer has high thermal conductivity, the reflector having the high IR absorptivity and the less reflection of the heat ray is obtd.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑪ 公開特許公報 (A)

昭63-269103

⑤Int.Cl.¹
G 02 B 5/08
F 21 V 7/22

識別記号

府内整理番号
A-8708-2H
6908-3K

⑥公開 昭和63年(1988)11月7日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑦発明の名称 反射体

⑧特願 昭62-105542

⑨出願 昭62(1987)4月28日

⑩発明者 梶山 宏介 東京都港区三田1丁目4番28号 東芝電材株式会社内

⑪出願人 東芝電材株式会社 東京都港区三田1丁目4番28号

⑫代理人 弁理士 樋沢 裕 外3名

明細書 (3)

1. 発明の名称

反射体

2. 特許請求の範囲

(1) 基体と、この基体の表面に対設された赤外線透過性反射層と、前記基体と赤外線透過性反射層との間に介在されたアモルファス炭素層とを具備したことを特徴とした反射体。

3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

本発明は、照明器具などにおいて、熱線反射を少なくした反射体に関するもの。

(従来の技術)

店舗などにおいて、反射体を用いて売場やフロアなどを照明する照明器具には、ランプから放射される熱線が可視光線とともに反射して照射されるので、熱線によって商品を変色や変形せたりするおそれがあるものがある。そこで例えば、特開昭60-97502号公報に記載されている

ように、基体金属の表面にアルマイト層を形成し、さらにこのアルマイト層を電解発色法により黒色層に形成し、この黒色層の表面に赤外線を透過するダイクロイック層を形成し、被照射面に照射されている光線から熱線をなるべく除去するようにした反射体が提案されている。また、基体金属の表面に黒色塗装層、黒色染剤層などの黒色の熱吸収層を形成し、この黒色の熱吸収層の表面に赤外線を透過し可視光線を反射するダイクロイック層を形成した反射体も提案されている。

(発明が解決しようとする問題)

上記特開昭60-97502号公報に示される反射体は基体金属の表面に黒色アルマイト層を形成し、かつ電解発色させ、アルマイト層の下に黒色層を形成しているため、製造工程が多く、コストアップの原因となり、さらに電解発色法による黒色アルマイト層、反射体に黒色塗装層および黒染剤層を形成した赤外線吸収率が40%程度と低く、また耐熱性にも問題があり、劣化し易く性能の低下などが発生する問題を有していた。

本発明は上記問題点に鑑みなされたもので、基体の表面に熱伝導率の高いアモルファス炭素膜層にて赤外線吸収層を形成することにより、赤外線の吸収率が高く、熱線吸収性能の低下のおそれがなく、熱線の反射が少ない反射体を提供することを目的とするものである。

(発明の構成)

(問題点を解決するための手段)

本発明の反射体は、金属、ガラス、合成樹脂またはセラミックなどの基体と、この基体の表面に対設された赤外線透過性反射層と、前記基体と赤外線透過性反射層との間に介在されたアモルファス炭素膜層とを具備したことを特徴とするものである。

(作用)

本発明の反射体は、基体の表面にて形成されたアモルファス炭素膜層により赤外線透過性反射層を透過した赤外線は吸収され、赤外線の反射がなく、被照射面への熱線が良好に低下される。

(実施例)

にて反射されて出射され、赤外線は基体1の熱伝導率の高いアモルファス炭素層2の熱吸収層にて吸収され、赤外線はほとんど反射されることなく、熱線反射が少なく、また基体1のアモルファス炭素層2にて吸収された赤外線は基体1に熱伝導され、さらにこの基体1から放熱され、基体1の温度上昇は低くなる。

なお前記アモルファス炭素層2と赤外線透過性反射層3との間に可視光反射層または透明保護層などを介在することもできる。

(発明の効果)

本発明の反射体によれば、基体の表面に対設された赤外線透過性反射層と、前記基体と赤外線透過性反射層との間に介在されたアモルファス炭素層とを具備してなるので、基体の表面に形成した熱伝導率が高く、熱吸収の良好なアモルファス炭素膜層にて赤外線透過性反射層を透過した赤外線が吸収され、反射光は熱線の反射が少なく、熱吸収層のアモルファス炭素層は熱伝導率が高いため、赤外線の吸収率が高く、熱線の反射が少なく

本発明の反射体の一実施例の構成を図面について説明する。

1はステンレス板、鉄などの金属、ガラス、合成樹脂またはセラミックなどにて例えば回転二次曲面体に成型された基体で、この基体1の一方の反射面となる表面には高周波(RF)スパッタリング法などにより赤外線吸収層となるアモルファス炭素層2が蒸着形成されている。このアモルファス炭素層2は厚さは1乃至10μ程度、好ましくは1乃至3μとする。そして、このアモルファス炭素層2の表面に前記基体1の表面に対設して赤外線透過性反射層3を形成している。この赤外線透過性反射層3は、例えばふつ化マグネシウム(MgF₂)と二酸化けい素(SiO₂)とを交互に蒸着積層または二酸化チタン(TiO₂)と二酸化けい素(SiO₂)とを交互に蒸着積層する工程により透明な10乃至20層程度の多層膜にて形成する。

次にこの実施例の作用を説明する。

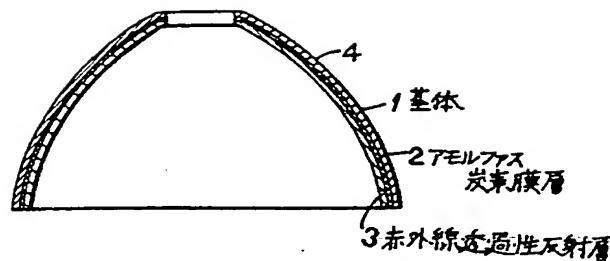
図示しないが光源から反射体4に入射された光の内、可視光は多層膜の赤外線透過性反射層3

なるるものである。

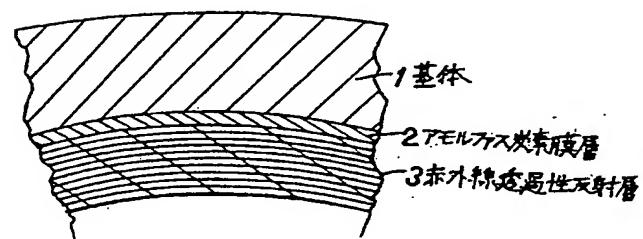
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す反射体の一部の拡大断面図、第2図は同上反射体の断面図である。

1···基体、2···アモルファス炭素層、3···赤外線透過性反射層。



第1図



第2図